

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-098651

(43)Date of publication of application : 11.04.1995

(51)Int.Cl.

G06F 9/06

G06F 9/44

(21)Application number : 05-242383

(71)Applicant : HITACHI LTD  
HITACHI INF SYST LTD

(22)Date of filing : 29.09.1993

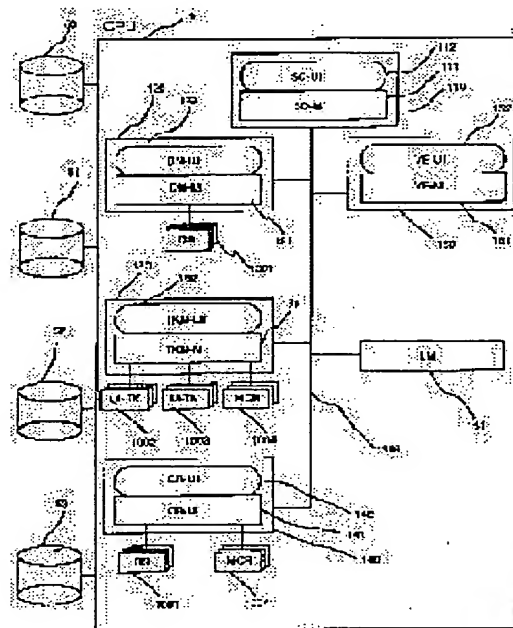
(72)Inventor : HAMADA NARIYASU  
YASUNOBU CHIZUKO  
SUZUKI SHUICHI

## (54) SYSTEM CONSTRUCTION METHOD BY OBJECT ORIENTATION AND SYSTEM USING THE METHOD

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a user interface which is easy to understand by showing effective parts to a user and providing a function where the parts obtained by combining plural software parts are effective.

CONSTITUTION: A file is constituted by a file 50 storing various time sequential data treated in a financial field and a parameter used for various calculations such as fuzzy inference, a file 51 which a data manager 120 mainly manages, a file 52 which a tool kit manager 130 mainly manages and a file 53 which a cabinet 140 mainly manages. A link manager 161 accesses to the files 51-53. A starter controller 110, the managers 120 and 130, the cabinet 140 and a visual editor 150 are respectively provided with interface parts and model parts. The user interface parts are provided with functions on the user and the interface such as window and icon operation.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-230294

(P2002-230294A)

(43) 公開日 平成14年8月16日 (2002.8.16)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
G 0 6 F 17/60	2 3 2	C 0 6 F 17/60	2 3 2 5 B 0 4 9
	Z E C		Z E C 5 B 0 5 5
	2 3 4		2 3 4 C
	2 4 0		2 4 0

審査請求 有 請求項の数31 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2001-24419(P2001-24419)

(22) 出願日 平成13年1月31日 (2001.1.31)

(71) 出願人 501044644

ディーエルジェイディレクト・エスエフジ  
ー証券株式会社

東京都千代田区神田錦町三丁目13番地

(72) 発明者 富田 望

東京都千代田区神田錦町三丁目13番地 デ  
ィーエルジェイディレクト・エスエフジ  
ー証券株式会社内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外5名)

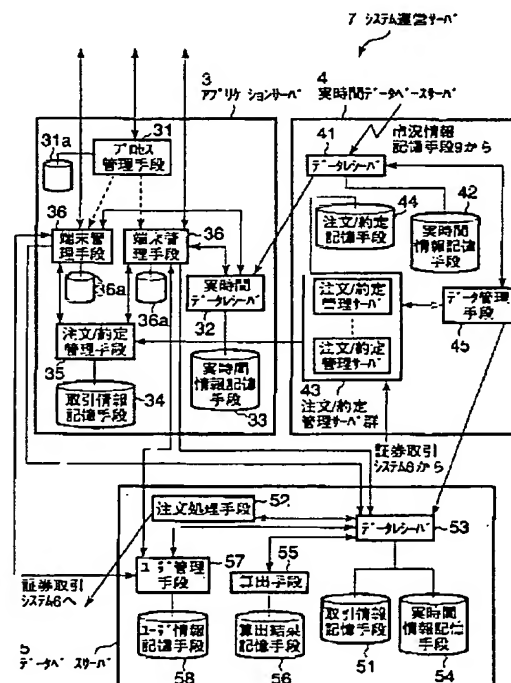
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有価証券取引管理システム、有価証券取引方法及び有価証券取引管理プログラム

(57) 【要約】

【課題】リアルタイムの情報を自動更新することにより  
簡便かつ高速に有価証券取引を行う。

【解決手段】インタフェース21と、インタフェース21から取得した情報を表示手段に表示するための画面情報を生成する主プログラムと、画面情報を表示する表示手段23とからなる端末2と、有価証券取引市場の動向に応じて変動し、有価証券取引市場の市況を特定する実時間情報を市況情報記憶手段9から取得し、情報網1を介して端末2に数値データとして送信し、IPアドレスと注文情報を端末2から受信するアプリケーションサーバ3と、注文情報を出力して証券取引システム6に有価証券取引を促すデータベースサーバ5と、証券取引システム6からの取引結果を取得する実時間データベースサーバ4からなるシステム運営サーバ7により構成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザが利用する複数の端末とサーバとの間で情報網を介して情報の送受信を行うことにより有価証券取引の管理を行う有価証券取引管理システムであって、

情報網を介して前記サーバとの間で情報を送受信する送受信手段と、

前記送受信手段に接続され、前記送受信手段から取得した情報を表示手段に表示するための画面情報を生成する表示情報生成手段と、

前記画面情報を表示する表示手段とからなる端末と、有価証券取引市場の動向に応じて変動し、有価証券取引市場の市況を特定する数値データを第1の記憶手段から取得し、情報網を介して前記端末に数値データとして送信し、前記端末を他の端末と識別する識別情報と有価証券の注文情報を前記端末から受信するインタフェースと、

前記注文情報を出力して出力先に有価証券取引を促すとともに、前記出力先からの取引結果を取得する取引処理手段とからなるサーバとを具備してなり、前記インタフェースは前記取引結果を取得し、前記端末に送信することを特徴とする有価証券取引管理システム。

【請求項2】 ユーザが利用する複数の端末との間で情報網を介して情報の送受信を行うことにより複数のユーザとの間の有価証券取引の管理を行う有価証券取引管理システムであって、

有価証券取引市場の動向に応じて変動し、有価証券取引市場の市況を特定する数値データを第1の記憶手段から取得し、情報網を介して前記端末に数値データとして送信し、前記端末を他の端末と識別する識別情報と有価証券の注文情報を前記端末から受信するインタフェースと、

前記注文情報を出力して出力先に有価証券取引を促すとともに、前記出力先からの取引結果を取得する取引処理手段とを具備してなり、前記インタフェースは前記取引結果を取得し、前記端末に送信することを特徴とする有価証券取引管理システム。

【請求項3】 前記インタフェースは、有価証券取引市場の市況を特定する前記数値データを、前記端末との間でオンラインとなっている場合に、前記端末に対してプッシュ方式により送信することを特徴とする請求項1又は2に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項4】 前記インタフェースは、前記端末からのアクセス要求に回答して前記端末利用者の認証を行うための認証情報及び／又は前記識別情報を取得し、該取得された認証情報及び／又は前記識別情報に基づいてアクセス許可の可否を判定し、アクセスが許可できると判定した場合には前記端末からの識別情報が関連づけられた端末管理手段を割り当てるプロセス管理手段を具備してなり、

前記端末管理手段は、前記端末からの取引管理要求に回答して、前記端末から送信された識別情報と該端末管理手段に関連づけられた識別情報とを照合し、一致している場合には前記端末からの取引管理要求に回答して前記端末との間で情報の送受信を行い、一致しない場合には前記端末からの取引管理要求に回答して前記端末との間で情報の送受信を行わないことを特徴とする請求項1又は2に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項5】 前記取引管理要求は、有価証券取引市場の市況を特定する前記数値データの提供要求及び有価証券取引代行要求の少なくとも一つであることを特徴とする請求項3に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項6】 有価証券取引市場の市況を特定する前記数値データは、少なくとも株価、株価に基づいて生成された数値データ、為替、為替に基づいて生成された数値データのうちの一つを含むことを特徴とする請求項1又は2に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項7】 前記有価証券取引管理システムはさらに、前記第1の記憶手段に格納された有価証券取引市場の市況を特定する前記数値データに基づいて、該数値データよりも実時間性が要求されない情報を一括処理により算出する算出手段を具備してなり、前記インタフェースは、前記算出手段での算出結果を前記端末に送信することを特徴とする請求項1又は2に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項8】 前記認証情報及び／又は識別情報は第1種情報及び第2種情報に分類され、前記端末管理手段は、第1種情報により照合される端末に対しては有価証券取引市場の市況を特定する前記数値データのうち最新の情報を送信し、第2種情報により照合される端末に対しては有価証券取引市場の市況を特定する前記数値データのうち最新の情報から少なくとも所定の時間経過した後の情報を送信することを特徴とする請求項4に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項9】 前記端末管理手段は、前記端末との間で送受信される情報を暗号化する暗号化処理手段を有し、前記端末はさらに前記暗号化されて前記サーバから受信した情報を復号化する復号化手段を有し、前記暗号化処理手段は、複数の暗号鍵及び／又は暗号化方式を適宜切り替える切替手段を備えてなることを特徴とする請求項4に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項10】 前記有価証券取引管理システムはさらに、前記端末による該システムの利用状況を第1の利用状況及び第2の利用状況のいずれに該当するか否かを判定し、第1の利用状況と判定された前記端末に対しては課金要求を行う課金処理手段を有することを特徴とする請求項1又は2に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項11】 前記インタフェースは、前記端末からの情報取得要求を受信した後にプッシュ方式による送信を開始することを特徴とする請求項3に記載の有価証券

取引管理システム。

【請求項12】 前記有価証券取引管理システムはさらに、前記端末利用者に関連づけられた認証情報と、前記端末利用者毎に設定され、前記端末に対して送信可能な情報の種別を示す送信可能種別特定情報とが関連づけられた第2の記憶手段と、前記送信可能種別特定情報と前記数値データが関連づけられて格納された第3の記憶手段とを有し、

前記端末管理手段は、前記端末から受信した認証情報と前記第2の記憶手段の格納情報に基づいて前記端末に対する送信可能な情報の種別を特定し、前記第3の記憶手段の格納情報に基づいて前記端末に送信可能な前記数値データを取得し、該取得された数値データを前記端末に送信することを特徴とする請求項4に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項13】 前記プロセス管理手段は、アクセスが許可できると判定した場合に前記端末管理手段を生成し、前記端末による前記インタフェースへの接続が終了した場合に前記端末管理手段を消滅させることを特徴とする請求項4に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項14】 前記インタフェースはアプリケーションサーバであり、該アプリケーションサーバは、複数台設けられてなることを特徴とする請求項4に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項15】 前記取引処理手段は、前記インタフェースから前記注文情報を取得し、前記注文情報を出力して出力先に有価証券取引を促す注文処理手段と、前記出力先からの取引結果を取得する取引管理手段とを有することを特徴とする請求項4に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項16】 前記インタフェースは取引情報管理手段と、前記取引情報管理手段により前記取引管理手段から受信した前記取引結果の更新情報を書き込む第5の記憶手段とを備え、

前記端末管理手段は、前記取引情報管理手段に更新された前記取引結果の取得要求を行い、この取得要求にตอบสนองして前記取引情報管理手段は前記第5の記憶手段から更新された前記取引結果を取得して前記端末管理手段に出力することを特徴とする請求項15に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項17】 サーバとの間で情報網を介して情報の送受信を行うことにより有価証券取引の管理を行う有価証券取引管理システムであって、

情報網を介して前記サーバとの間で情報を送受信するもので、少なくとも有価証券取引市場の動向に応じて変動し、有価証券取引市場の市況を特定する数値データを前記サーバから受信する送受信手段と、

前記送受信手段に接続され、前記送受信手段から取得した情報を表示手段に表示するための画面情報を生成する表示情報生成手段と、

前記画面情報を表示する表示手段とを具備してなり、

前記表示情報生成手段は、前記サーバから前記送受信手段を介して受信した前記数値データを自動更新し、該更新された前記数値データに基づいてリアルタイムに前記画面情報を生成するとともに、該画面情報を前記表示手段にリアルタイムで表示させることを特徴とする有価証券取引管理システム。

【請求項18】 前記表示情報生成手段は、前記インタフェースから情報網を介して受信した前記数値データに基づいて図表データを算出し、該図表データに基づいて画面情報を生成することを特徴とする請求項1又は17に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項19】 前記表示情報生成手段は前記端末利用者に表示画面の設定を促し、該設定により前記端末利用者により表示画面の分割が選択され、前記分割された表示画面毎の表示内容が選択された場合、前記表示情報生成手段は前記選択された表示内容に基づいて前記生成された画面情報を複数に分割し、前記表示手段は、前記画像情報を複数に分割して前記端末利用者により選択された複数の表示内容を同時に表示することを特徴とする請求項18に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項20】 前記表示情報生成手段は前記端末利用者に表示画面の設定を促し、該設定で移動文字情報表示機能が選択され、該移動文字情報として表示される表示内容、表示速度及び表示方向が選択された場合、前記表示情報生成手段は前記表示内容を含む文字情報を生成し、前記表示手段の表示画面の少なくとも一部を前記表示速度及び表示方向により流れるように前記文字情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項1又は17に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項21】 前記表示情報生成手段は、前記数値データに基づいて生成された前記画面情報を表示する主画面表示手段と、前記主画面に表示され得る情報から抽出された情報であって、主画面の表示に必要なデータよりも少ないデータにより表示される副画面を表示する副画面表示手段と、主画面の表示と非表示を切り替える主画面表示制御手段と、副画面の表示の終了を検知する副画面終了検知手段を備え、

前記副画面終了検知手段が副画面の表示の終了を検知した場合には前記主画面表示制御手段に検知結果を伝え、前記主画面が非表示である場合に主画面を表示するように切替えさせることを特徴とする請求項18に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項22】 前記表示情報生成手段は、前記表示情報により生成される複数の表示画面のうちのある表示画面を表示させるための画面表示機能選択画面を表示し、

前記画面表示機能選択画面において前記端末の利用者によりある表示画面の選択がなされた場合には、該選択された表示画面に対応する画面情報を前記数値データに基

づいて生成し、該生成された画面情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項1又は17に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項23】 前記表示情報生成手段は、前記表示手段に表示されている第1の画面情報とは異なる第2の画面情報の取得要求が前記端末の利用者の入力によりなされた場合には、前記第2の画面情報を前記数値データに基づいて生成するとともに、前記第1の画面情報を時間の経過とともに前記端末利用者に見えなくなるように表示し、所定の時間が経過した後に前記第1の画面情報に切り替えて前記第2の画面情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項1又は17に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項24】 前記表示情報生成手段は、前記サーバから送信された前記数値データをリアルタイムに表示させるブラウジング手段と、前記数値データに基づいて図表データを生成する図表データ生成手段と、前記サーバから受信され、前記サーバの情報網資源特定情報を前記表示手段で表示されないようにマスキングする資源特定情報マスキング手段とを有することを特徴とする請求項1又は17に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項25】 前記表示情報生成手段は、仮想取引を行うシミュレーション手段を備え、前記シミュレーション手段は、前記端末の利用者の入力により与えられた注文情報と、前記サーバから取得した前記数値データに基づいて仮想取引結果を算出し、前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項1又は17に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項26】 ユーザが利用する複数の端末との間で情報網を介して情報の送受信を行うことにより複数のユーザとの間の有価証券取引の管理を行う有価証券取引管理システムであって、有価証券取引市場の動向に応じて変動し、有価証券取引市場の市況を特定する数値データを格納する第1の市況情報記憶手段と、前記ユーザによる有価証券取引情報を格納する第1の取引情報記憶手段と、前記第1の取引情報記憶手段に格納された有価証券取引情報を管理する第1の取引管理手段と、前記第1の記憶手段に前記数値データを書き込む第1のデータレシーバと、前記端末との間の情報の送受信を行うものであって、前記第1の市況情報記憶手段から前記数値データを取得して前記端末に送信し、前記端末からの有価証券の注文情報を受信して出力する手段と、前記第1の取引管理手段に前記有価証券取引情報の取得要求を行い、前記第1の取引管理手段から前記有価証券取引情報を取得する手段とを備えたインタフェースとを備えたアプリケーション

サーバと、

有価証券取引市場の動向に応じて変動し、有価証券取引市場の市況を特定する数値データを取得するとともに、前記第1のデータレシーバに前記数値データを送信し、かつ第2の市況情報記憶手段に格納する第2のデータレシーバと、

前記第2のデータレシーバで取得された前記数値データを格納する第2の市況情報記憶手段と、

前記有価証券取引情報を取得し、該有価証券取引情報を前記第1の取引情報管理手段に送信する第2の取引情報管理手段と、

前記第2の取引情報管理手段が取得した有価証券取引情報を格納する第2の取引情報記憶手段と、

前記第2の取引情報記憶手段に格納した前記有価証券取引情報の更新状況、前記第2の市況情報記憶手段の更新状況を検知し、更新された前記有価証券取引情報及び前記数値データを出力するデータ管理手段とを備えた実時間データベースサーバと、

前記データ管理手段から出力された前記有価証券取引情報及び前記数値データを取得し、第3の取引情報記憶手段に前記有価証券取引情報を、第3の市況情報記憶手段に前記数値データを格納する第3のデータレシーバと、前記アプリケーションサーバから出力された注文情報に基づいて有価証券の注文命令を出力する注文処理手段とを備えたデータベースサーバとを具備してなることを特徴とする有価証券取引管理システム。

【請求項27】 前記アプリケーションサーバは、前記実時間データベースサーバ及び前記データベースサーバに対して複数台設けられ、前記実時間データベースサーバ及び前記データベースサーバに対して並列処理を行うことを特徴とする請求項26に記載の有価証券取引管理システム。

【請求項28】 ユーザが利用する複数の端末とサーバとの間で情報網を介して情報の送受信を行うことにより複数のユーザとの間の有価証券取引の管理を行う有価証券取引管理方法であって、有価証券取引市場の動向に応じて変動し、有価証券取引市場の市況を特定する数値データを第1の記憶手段から取得するステップと、

端末が、有価証券の注文情報を送信するステップと、有価証券の注文情報を受信し、前記注文情報を出力して出力先に有価証券取引を促すとともに、前記出力先からの取引結果を取得するステップと、前記取引結果を前記端末に送信するステップとを有することを特徴とする有価証券取引管理方法。

【請求項29】 有価証券取引市場の市況を特定する前記数値データを、前記端末との間でオンラインとなっている場合に、前記端末に対してプッシュ方式により送信することを特徴とする請求項28に記載の有価証券取引管理方法。



【請求項30】 ユーザが利用する複数の端末との間で情報網を介して情報の送受信を行うことにより複数のユーザとの間の有価証券取引の管理を行う有価証券取引管理プログラムであって、有価証券取引市場の動向に応じて変動し、有価証券取引市場の市況を特定する数値データを第1の記憶手段から取得し、情報網を介して前記端末に数値データとして送信し、前記端末を他の端末と識別する識別情報と有価証券の注文情報を前記端末から受信する機能と、前記注文情報を出力して出力先に有価証券取引を促すとともに、前記出力先からの取引結果を取得する機能と、前記取引結果を取得し、前記端末に送信する機能とを實現するためのプログラム。

【請求項31】 ユーザが利用する複数の端末との間で情報網を介して情報の送受信を行うことにより複数のユーザとの間の有価証券取引の管理を行う有価証券取引管理システムであって、有価証券取引市場の動向に応じて変動し、有価証券取引市場の市況を特定する数値データを格納する第1の市況情報記憶手段と、前記ユーザによる有価証券取引情報を格納する第1の取引情報記憶手段と、前記第1の取引情報記憶手段に格納された有価証券取引情報に含まれる注文情報を出力する第1の取引管理手段と、前記第1の市況情報記憶手段に前記数値データを書き込む第1のデータレシーバと、前記端末との間の情報の送受信を行うものであって、前記第1の市況情報記憶手段から前記数値データを取得して前記端末に送信するし、前記端末からの有価証券の注文情報を受信する手段と、前記第1の取引管理手段に前記有価証券取引情報の取得要求を行い、前記第1の取引管理手段から前記有価証券取引情報を取得する手段とを備えたインタフェースとを備えたアプリケーションサーバと、有価証券取引市場の動向に応じて変動し、有価証券取引市場の市況を特定する数値データを取得するとともに、前記第1のデータレシーバに前記数値データを送信し、かつ第2の市況情報記憶手段に該数値データを格納する第2のデータレシーバと、前記第2の市況情報記憶手段の更新状況を検知し、更新された前記数値データを出力するデータ管理手段とを備えた実時間データベースサーバと、前記データ管理手段から出力された前記数値データを取得し、第3の市況情報記憶手段に前記数値データを格納する手段と、前記第1の取引管理手段から前記注文情報を受信して第2の取引情報記憶手段に格納する手段と、前記注文情報の取得要求に回答して前記注文情報を送信する手段と、この注文情報に対する証券取引の結果として得られる取引結果を受信して第2の取引情報記憶手段

に格納する手段と、該第2の取引情報記憶手段に格納された前記取引結果を前記第1の取引管理手段に送信する手段とを備えた第3のデータレシーバと、を備えたデータベースサーバとを具備してなることを特徴とする有価証券取引管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報網を介して複数の端末についての有価証券取引を管理する有価証券取引管理システム、有価証券取引方法及び有価証券取引管理プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、証券会社が有価証券取引を行い、あるいは有価証券取引に必要な例えば会社四季報や株価チャート等の情報を提供する場合、ユーザから窓口において、あるいは電話による注文を受け取引の代行を行い、書面や情報網を介してユーザに必要な情報を提供していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、電話等により注文を受ける取引形態の場合、ユーザは注文毎に電話による注文を行い、取引に必要な情報を確認する場合、書面や情報網を介して情報を確認することとなる。従って、ユーザにとっては煩雑な手続きが多いばかりか、実時間の情報を自動更新により取得するには限界があったため、ユーザは証券会社のディーラー等と比較すると極めて制限された条件で有価証券取引を行うこととなっていた。特に、有価証券取引の場合、実時間性が極めて重視されるため、通信速度の遅い情報網を用いた場合にはシステム運営リスクが高い。

【0004】本発明は上記課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、実時間の情報を自動更新することにより簡便かつ高速に有価証券取引サービスをユーザに提供することのできる有価証券取引管理システム、有価証券取引方法及び有価証券取引管理プログラムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明の一の観点によれば、ユーザが利用する複数の端末とサーバとの間で情報網を介して情報の送受信を行うことにより複数のユーザとの間の有価証券取引の管理を行う有価証券取引管理システムであって、情報網を介して前記サーバとの間で情報を送受信する送受信手段と、前記送受信手段に接続され、前記送受信手段から取得した情報を表示手段に表示するための画面情報を生成する表示情報生成手段と、前記画面情報を表示する表示手段とからなる端末と、有価証券取引市場の動向に応じて変動し、有価証券取引市場の市況を特定する数値データを第1の記憶手段から取得し、情報網を介して前記端末に数値データとして送信し、前記端末を他の端末と識別する識別情報と有価証券

の注文情報を前記端末から受信するインタフェースと、前記注文情報を出力して出力先に有価証券取引を促すとともに、前記出力先からの取引結果を取得する取引処理手段とからなるサーバとを具備してなり、前記インタフェースは前記取引結果を取得し、前記端末に送信することを特徴とする有価証券取引管理システムが提供される。

【0006】このような構成によれば、端末利用者は、有価証券取引に必要な市況をオンラインで実時間情報を自動更新により参照することができるとともに、参照した市況に基づいて有価証券取引の代行をサーバに要求することができる。従って、高速にかつ確実に有価証券取引を行うことができる。また、端末に送信される市況情報は例えば株価等の数値データのま画像情報等に交換されずに送信されるため、送信負荷が極めて低くなり、通信速度の低い情報網を用いて端末とサーバが情報の送受信を行う場合であってもリアルタイムに極めて高速に市況情報を参照することができる。

【0007】本発明の一の実施形態では、インタフェースは、有価証券取引市場の市況を特定する前記数値データを、前記端末との間でオンラインとなっている場合に、前記端末に対してプッシュ方式により送信する。ここで、プッシュ方式とは、端末からの取得要求を受信する毎に取得要求の対象となる情報を送信するのではなく、少なくとも1度の取得要求を受信した後に、あるいは端末との間でオンラインとなった後に、市場の動向に応じて変動する数値データをその後の取得要求の有無にかかわらず自動的に送信する方式をいう。これにより、端末利用者は市場の動向に応じて変動する数値データの取得の要求をサーバに行うことなく自動的に最新の市況情報を把握することができる。その結果、有価証券取引の機会の増大を図ることができる。

【0008】また、本発明の一の実施形態では、インタフェースは、前記端末からのアクセス要求に回答して前記端末利用者の認証を行うための認証情報及び／又は前記識別情報を取得し、該取得された認証情報及び／又は前記識別情報に基づいてアクセス許可の可否を判定し、アクセスが許可できると判定した場合には前記端末からの識別情報が関連づけられた端末管理手段を割り当てるプロセス管理手段を具備してなり、前記端末管理手段は、前記端末からの取引管理要求に回答して、前記端末から送信された識別情報と該端末管理手段に関連づけられた識別情報とを照合し、一致している場合には前記端末からの取引管理要求に回答して前記端末との間で情報の送受信を行い、一致しない場合には前記端末からの取引管理要求に回答して前記端末との間で情報の送受信を行わない。これにより、多数の端末からの接続要求がある場合であっても端末管理手段は他の端末からの接続の有無に係わらずに独立して処理することができるため、サーバに接続している端末の数が変動しても安定した有

価証券取引管理を提供できる。また、各端末管理手段は処理を担当する端末の識別情報が関連づけられ、この識別情報に基づいて端末の接続要求に回答するため、例えば誤った端末に情報を送信することにより端末間で共有されてはならない情報が共有されるという状況が無くなる。

【0009】また、本発明の一の実施形態では、取引管理要求は、有価証券取引市場の市況を特定する前記数値データの提供要求及び有価証券取引代行要求の少なくとも一つであり、有価証券取引市場の市況を特定する前記数値データは、少なくとも株価、株価に基づいて生成された数値データ、為替、為替に基づいて生成された数値データのうちの一つを含む。

【0010】また、本発明の一の実施形態では、前記有価証券取引管理システムはさらに、前記第1の記憶手段に格納された有価証券取引市場の市況を特定する前記数値データに基づいて、該数値データよりも実時間性が要求されない情報を一括処理により算出する算出手段を具備してなり、前記インタフェースは、前記算出手段での算出結果を前記端末に送信する。このように、一括処理により市場の動向を予測するために必要な情報、例えば週足や月足を算出するため、端末からの接続要求の少ない比較的システム負荷が低い時間帯に一括して算出を行うことができ、システムの一層の負荷分散が図られる。

【0011】また、本発明の一の実施形態では、前記認証情報及び／又は識別情報は第1種情報及び第2種情報に分類され、前記端末管理手段は、第1種情報により照合される端末に対しては有価証券取引市場の市況を特定する前記数値データのうち最新の情報を送信し、第2種情報により照合される端末に対しては有価証券取引市場の市況を特定する前記数値データのうち最新の情報から少なくとも所定の時間経過した後の情報を送信する。これにより、例えば正規の利用者とデモ利用者というように、異なる種類の利用者に対して情報を提供する場合、両者に対して配信される情報に時間的差異を設けることにより、利用者の差別化が図られる。また、デモ利用者に実時間の市況情報のみを利用されることによるシステムを用いた有価証券取引の利用が減少する危険が無い。また、正規に利用することを考えているデモ利用者は、システムの正規利用と全く変わらない動作環境を確認できるため、デモ利用者であっても整合性のあるデータを用いての正当なシステム機能理解が得られる。その結果、デモ利用者に対する本システムの正規利用の契機を与えることができる。

【0012】また、本発明の一の実施形態では、有価証券取引管理システムはさらに、前記端末による該システムの利用状況を第1の利用状況及び第2の利用状況のいずれに該当するか否かを判定し、第1の利用状況と判定された前記端末に対しては課金要求を行う課金処理手段を有する。利用状況の判定とは、例えば所定の期間の間

に前記端末による取引があったか否かを判定し、利用がなかったと判定された場合には、前記端末に対して課金要求を行ってもよいし、一定額以下の発注しか記録されていない場合には、前記端末に対して課金要求を行う。これにより、利用状況に応じてシステムを実際に利用している利用者と利用していない者を整理することができるとともに、利用をしていない者に取引を利用させる契機を与えることができる。

【0013】また、本発明の一の実施形態では、インタフェースは、前記端末からの情報取得要求を受信した後、プッシュ方式による送信を開始する。例えば、証券取引市場に関するニュースの送信の場合、この方式が用いられるのが望ましい。

【0014】また、本発明の一の実施形態では、有価証券取引管理システムはさらに、前記端末利用者に関連づけられた認証情報と、前記端末利用者毎に設定され、前記端末に対して送信可能な情報の種別を示す送信可能種別特定情報とが関連づけられた第2の記憶手段と、前記送信可能種別特定情報と前記数値データが関連づけられて格納された第3の記憶手段とを有し、前記端末管理手段は、前記端末から受信した認証情報と前記第2の記憶手段の格納情報に基づいて前記端末に対する送信可能な情報の種別を特定し、前記第3の記憶手段の格納情報に基づいて前記端末に送信可能な前記数値データを取得し、該取得された数値データを前記端末に送信する。これにより、利用者に応じた情報の提供を容易に行うことができる。

【0015】また、本発明の一の実施形態では、プロセス管理手段は、アクセスが許可できると判定した場合に前記端末管理手段を生成し、前記端末による前記インタフェースへの接続が終了した場合に前記端末管理手段を消滅させる。これにより、インタフェース内に常駐する端末管理手段は存在せず、端末からの接続要求に応じて端末管理手段が生成される。従って、各利用者毎にこのような端末管理手段を予め設けておく必要が無いため、利用者数の増大によりインタフェース内の記憶領域に端末管理手段が無数存在することが無く、かつ端末からの接続数の変動に容易に対応することができる。接続数が増大した場合にはインタフェースを複数設けることにより容易に負荷を分散することができる。このように、負荷が分散されることにより、通信速度の比較的低いインターネット等の情報網を介して不特定多数の端末からサーバに対して利用要求がある場合であっても、各端末にリアルタイムに市況情報を提供することが可能となる。

【0016】また、本発明の一の実施形態では、取引処理手段は、前記インタフェースから前記注文情報を取得し、前記注文情報を出力して出力先に有価証券取引を促す注文処理手段と、前記出力先からの取引結果を取得する取引管理手段とを有する。また、本発明の一の実施形態では、前記インタフェースは取引情報管理手段と、前

記取引情報管理手段により前記取引管理手段から受信した前記取引結果の更新情報を書き込む第5の記憶手段とを備え、前記端末管理手段は、前記取引情報管理手段に更新された前記取引結果の取得要求を行い、この取得要求にตอบสนองして前記取引情報管理手段は前記第5の記憶手段から更新された前記取引結果を取得して前記端末管理手段に出力する。このように、インタフェース内に取引情報を管理する構成を備えることにより、何ら通信回線を用いて他の端末等に取引情報の取得要求を行う必要が無く、取引情報の取得に要する端末管理手段の負荷が軽減される。

【0017】また、本発明の一の実施形態では、表示情報生成手段は、前記インタフェースから情報網を介して受信した前記数値データに基づいて図表データを算出し、該図表データに基づいて画面情報を生成する。このように、インタフェースから端末へは市況を特定する数値データのみが送信され、市況をさらに詳細に把握するためのチャート等の図表は端末側で生成することにより、通信速度の比較的低い情報網を介して接続される場合であっても極めて高速にチャート等の図表を表示することができる。さらに望ましくは、表示情報生成手段は前記端末利用者に表示画面の設定を促し、該設定により前記端末利用者により表示画面の分割が選択され、前記分割された表示画面毎の表示内容が選択された場合、前記表示情報生成手段は前記選択された表示内容に基づいて前記生成された画面情報を複数に分割し、前記表示手段は、前記画像情報を複数に分割して前記端末利用者により選択された複数の表示内容を同時に表示したり、表示情報生成手段は前記端末利用者に表示画面の設定を促し、該設定で移動文字情報表示機能が選択され、該移動文字情報として表示される表示内容、表示速度及び表示方向が選択された場合、前記表示情報生成手段は前記表示内容を含む文字情報を生成し、前記表示手段の表示画面の少なくとも一部を前記表示速度及び表示方向により流れるように前記文字情報を前記表示手段に表示させる。

【0018】また、本発明の一の実施形態では、表示情報生成手段は、前記数値データに基づいて生成された前記画面情報を表示する主画面表示手段と、前記主画面に表示され得る情報から抽出された情報であって、主画面の表示に必要なデータよりも少ないデータにより表示される副画面を表示する副画面表示手段と、主画面の表示と非表示を切り替える主画面表示制御手段と、副画面の表示の終了を検知する副画面終了検知手段を備え、前記副画面終了検知手段が副画面の表示の終了を検知した場合には前記主画面表示制御手段に検知結果を伝え、前記主画面が非表示である場合に主画面を表示するように切替えさせる。これにより、主画面を非表示にした状態でティッカー等が表示される副画面の表示を終了した場合に、希望する情報が参照できなくなるといった不都合が

生じなくなる。

【0019】また、本発明の一の実施形態では、表示情報生成手段は、前記サーバから前記送受信手段を介して受信した前記数値データを自動更新し、該更新された前記数値データに基づいてリアルタイムに前記画面情報を生成するとともに、該画面情報を前記表示手段にリアルタイムで表示させる。これにより、端末利用者はデータの更新を意識することなく実時間で市況情報を把握することができる。

【0020】また、本発明の一の実施形態では、前記表示情報生成手段は、前記表示手段に表示されている第1の画面情報とは異なる第2の画面情報の取得要求が前記端末の利用者の入力によりなされた場合には、前記第2の画面情報を前記数値データに基づいて生成するとともに、前記第1の画面情報を時間の経過とともに前記端末利用者に見えなくなるように表示し、所定の時間が経過した後に前記第1の画面情報に切り替えて前記第2の画面情報を前記表示手段に表示させる。これにより、端末利用者側にとっては画面情報の切り替え動作が円滑に行われたように見せることができる。

【0021】また、本発明の一の実施形態では、表示情報生成手段は、前記サーバから送信された前記数値データをリアルタイムに表示させるブラウジング手段と、前記数値データに基づいて図表データを生成する図表データ生成手段と、前記サーバから受信され、前記サーバの情報網資源特定情報を前記表示手段で表示されないようにマスキングする資源特定情報マスキング手段とを有する。これにより、インターネット等の情報網との中のインタフェースとして用いられるブラウザの高速データ表示機能と、通常のアプリケーションとしての高速図表データ生成機能とを組み合わせることににより、特に容量の大きなデータを送信する場合に通信速度が低下する情報網等を用いてシステムを利用する場合であっても、送信負荷が軽減された高速なデータ転送及びデータ表示を行うことができる。

【0022】装置に関する本発明は、装置により実現される方法としても成立する。また、装置または方法に係る本発明は、コンピュータに当該発明に相当する手順を実行させるための（あるいはコンピュータを当該発明に相当する手段として機能させるためのプログラム、あるいはコンピュータに当該発明に相当する機能を実現させるための）プログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体としても成立する。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の一実施形態を説明する。

【0024】図1は本発明の一実施形態に係る有価証券取引管理システムの情報網構成を示す全体構成図である。図1に示すように、例えばインターネット等の情報網1に複数の端末2とアプリケーションサーバ3が接続

されている。また、アプリケーションサーバ3には、実時間データベースサーバ4及びデータベースサーバ5が接続されている。説明の便宜上、サーバ3、4及び5を含めたサーバ群をシステム運営サーバ7と称する。さらに、実時間データベースサーバ4及びデータベースサーバ5には実際に有価証券の取引を実行する有価証券取引システム6が情報網8を介して接続されている。端末2は本有価証券取引システムを利用して有価証券取引に必要な情報を取得し、あるいは本システムを利用して有価証券取引を行うユーザが利用する端末である。なお、サーバ3、4及び5相互の接続態様は専用通信回線による接続、情報網を介した接続等のいずれでもよい。

【0025】図2は端末2の詳細な構成を示す図である。

【0026】図2に示すように、端末2は、情報網1との中の情報の送受信を行うインタフェース21と、このインタフェース21に接続され、本システムのサービスを利用するための各種処理を実行するプロセッサ22とを備えている。このプロセッサ22には、プロセッサ22により生成された画像情報を表示する表示手段23と、プロセッサ22により処理を実行するための主プログラムを格納する記憶手段24と、プロセッサ22により処理された各種有価証券取引に関する情報を格納する記憶手段25が接続されている。プロセッサ22は、記憶手段24に格納された主プログラムを読み出して実行させることにより本システム利用に必要な各種処理を実行する。

【0027】図3に示すように、システム運営サーバ7は、アプリケーションサーバ3と、実時間データベースサーバ4と、データベースサーバ5から構成される。

【0028】アプリケーションサーバ3は、プロセス管理手段31と、実時間データレシーバ32と、有価証券取引市場でリアルタイムに更新される市況情報（実時間情報）を格納する実時間情報記憶手段33と、端末2との情報の送受信により処理される取引情報を格納する取引情報記憶手段34と、注文／約定管理手段35を備える。また、プロセス管理手段31は、端末2からの情報網1を介した利用要求を最初に受け付けるもので、端末2からの利用要求に回答してアプリケーションサーバ3内に端末管理手段36を接続要求がなされた端末2毎に生成する。

【0029】取引情報とは、注文・約定等における注文情報や約定結果（取引結果）等の取引内容を特定するための情報であり、注文情報は例えば決算日、購買余力、数量、価格、値幅制限、市場、執行条件、決済方法等により特定され、約定結果（取引結果）は決算日、数量、購入価格、市場、執行条件、決済方法等により特定される。

【0030】実時間情報とは、例えば株価や為替、株価や為替に基づいて算出される指数等の数値により特定さ

れる情報であって、時間の経過とともに変動し、リアルタイムに更新される情報のうち市場の現況に最も近い情報である。

【0031】端末管理手段36は、本システムが端末2からの利用要求を最初に受け付けた後利用が終了するまでの端末2との情報の送受信を行う部分であり、対応する端末2から有価証券の注文内容を特定する注文情報を受信し、この受信した注文情報をデータベースサーバ5に送信すると共に、データベースサーバ5に注文命令を行う。また、端末管理手段36は、有価証券取引市場の動向を示す数値で特定される実時間情報を実時間情報記憶手段33から実時間データレシーバ32を介して取得し、この実時間情報をプッシュ方式により端末2に送信する。なお、端末管理手段36は、実時間データレシーバ32を介さずに直接実時間情報記憶手段33から実時間情報を取得してもよい。また、端末管理手段36には一時記憶手段36aが設けられ、端末2との情報の送受信に必要な各種情報を一時的に格納する。なお、これら端末管理手段36及び一時記憶手段36aはアプリケーションサーバ3内に常駐しているものではなく、プロセス管理手段31の生成命令があった場合のみアプリケーションサーバ3内のある記憶領域に設けられ、端末2が情報網1との送受信可能状態を切断した場合には消滅する。

【0032】実時間データレシーバ32は、実時間データベースサーバ4から実時間情報を取得し、実時間情報記憶手段33に格納する。注文/約定管理手段35は、実時間データベースサーバ4から受信した取引情報を取引情報記憶手段34に格納するとともに、端末管理手段36からの情報取得要求に回答して端末管理手段36に取引情報を出力する。

【0033】実時間データベースサーバ4は、システム運営サーバ7の外部に情報網(図示せず)を介して設けられた市況情報記憶手段9から実時間情報を受信するデータレシーバ41と、受信した実時間情報を格納する実時間情報記憶手段42と、有価証券取引システム6から取引情報を受信し、その受信した取引情報を注文/約定記憶手段44に書き込み、注文/約定管理手段35に出力する複数の注文/約定管理サーバ43a~43nからなる注文/約定管理サーバ群43と、実時間情報記憶手段42及び注文/約定記憶手段44をデータレシーバ41を介して適宜検索し、以前の検索に対して更新された情報を検知してその更新情報をデータベースサーバ5に送信するデータ管理手段45から構成される。なお、データ管理手段45は、記憶手段42及び44に対する検索はデータレシーバ41に検索命令を出すことなく直接データを読み出してもよい。

【0034】データベースサーバ5は、取引情報記憶手段51と、注文処理手段52と、データレシーバ53と、実時間情報記憶手段54と、算出手段55と、算出

結果記憶手段56と、ユーザ管理手段57と、ユーザ情報記憶手段58から構成される。

【0035】データレシーバ53は、アプリケーションサーバ3の端末管理手段36から受信した注文情報を取引情報記憶手段51に書き込み、実時間データベースサーバ4のデータ管理手段45から受信した更新情報に含まれる実時間情報を受信し、実時間情報記憶手段54に書き込むとともに、更新情報に含まれる取引情報を取引情報記憶手段51に書き込む。

【0036】注文処理手段52は、端末管理手段36から受信され、取引情報記憶手段51に書き込まれた注文情報の更新をデータレシーバ53を介して検知し、更新された注文情報について有価証券取引システム6に有価証券の注文を行う。

【0037】算出手段55は、実時間情報記憶手段54に記憶された実時間情報に基づいて、市場の動向を予測するために必要な情報を一括処理により算出する。この算出手段55により算出された算出結果は算出結果記憶手段56に格納される。

【0038】算出手段55により算出される市場の動向を予測するために必要な情報とは、複数の異なる時間における実時間情報に基づいて算出される情報等、実時間情報に比較すると瞬時に把握する必要の無い情報であり、例えば各銘柄の週足、月足等を把握するために必要な数値データ等が該当する。

【0039】ユーザ管理手段57は、各種ユーザ情報を管理する機能を有し、このユーザ管理手段57によりユーザ情報記憶手段58に各種ユーザ情報が格納される。

【0040】なお、以上に示されたサーバ3、4及び5に設けられた実時間情報記憶手段33、42及び54に格納される実時間情報、取引情報記憶手段34、注文約定記憶手段44、取引情報記憶手段51、ユーザ情報記憶手段58に格納される取引情報は正規化されることなく冗長構成により格納される。これにより、正規化の際に発生し得るデータ消失が防止できるとともに、仮にデータを消失した場合であっても容易に高速にデータの復旧が可能となる。

【0041】次に、本システムの動作を説明する。なお、本システムの利用の前提として、端末2の記憶手段24には、本システムを利用するための主プログラムが格納されているものとする。

【0042】はじめに、端末2からのシステム運営サーバ7への接続要求時の動作を図4を用いて説明する。

【0043】まず、端末2で本システムを利用するための主プログラムが起動される(s1)。そして、端末2の画面上でユーザによりID及びパスワードが入力され、これらID及びパスワードの送信要求が実行されると、端末2からアプリケーションサーバ3にID及びパスワードが送信される(s2)。なお、この送信とともに、端末識別情報としてのIPアドレスがID及びパス



ワードとともに送信される。これらID及びパスワードを受信したアプリケーションサーバ3のプロセス管理手段31は、送信元の端末2に対応する端末管理手段36をアプリケーションサーバ3内に生成する(s3)。複数の端末2からID及びパスワードの送信がある場合には、プロセス管理手段31は各端末2毎に端末管理手段36を生成する。また、プロセス管理手段31は生成された端末管理手段36にID、パスワード及びIPアドレス情報を関連づける。具体的には、端末管理手段36の一記憶領域36aにID、パスワード及びIPアドレスが格納される(s4)。以上の動作により、端末2との間の情報の送受信可能状態が確立される。

【0044】次に、有価証券取引市場の動向を示す情報の端末2への提供動作について図5を用いて説明する。なお、この動作の前提として、図4で説明したような端末2とシステム運営サーバ7との間で送受信可能状態が確立されていることとする。

【0045】実時間データベースサーバ4のデータレシーバ41は、システム運営サーバ7の外部に情報網を介して設けられた市況情報記憶手段9から有価証券取引市場の動向を示す実時間情報をリアルタイムに取得する(s11)。そして、このデータレシーバ41は、取得した実時間情報を実時間情報記憶手段42に書き込む(s12a)。データ管理手段45は、実時間情報記憶手段42に格納された実時間情報をデータレシーバ41を介して適宜検索し(s13)、以前に検索した実時間情報に対して更新された更新情報を検知し、検知された更新情報をデータベースサーバ5のデータレシーバ53に送信する(s14)。データレシーバ53は、受信した更新情報を実時間情報記憶手段54に書き込む(s15)。

【0046】一方、データレシーバ41は、取得した実時間情報をアプリケーションサーバ3の実時間データレシーバ32に送信する(s12b)。データレシーバ32は、受信した実時間情報を実時間情報記憶手段33に書き込む(s16)。この(s16)までのステップにより、最新の实時間情報が常に実時間情報記憶手段33に記憶されているようになっている。なお、(s12a)～(s15)までのステップ、(s12b)及び(s16)のステップはいずれが先に実行されても問題なく、もちろん同時に処理されてもよい。

【0047】一方、端末2との間で送受信可能状態が確立されている場合、端末管理手段36は適宜実時間情報記憶手段33から実時間データレシーバ32を介して実時間情報を取得し(s17)、最新の实時間情報を端末2に自動的に送信する(s18)。

【0048】端末2に実時間情報が送信される場合、端末管理手段36は暗号化機能により提供する情報に暗号化を施すことにより、ユーザのセキュリティが保証される。また、この暗号化に使用される暗号鍵や暗号化方式

は、アプリケーションサーバ3側の設定により所定の期間経過する毎に適宜切り替わるようになっている。この暗号化機能の切替は、例えばプロセス管理手段31がアプリケーションサーバ3の管理者の設定により実行される。管理者により設定された暗号化機能を有する暗号化プログラムは、例えばプロセス管理手段31に接続された暗号化機能記憶手段31aに記憶させておき、プロセス管理手段31は、この暗号化機能記憶手段31aを読み出し、アプリケーションサーバ3の管理者により選択された暗号鍵及び暗号化方式を用いる暗号化機能を有する端末管理手段36を生成する。

【0049】これにより、システム運営者であるアプリケーションサーバ3の管理者の汎用設定により安全に暗号化機能を容易に切り替えることができる。従来の暗号化システムでは、暗号がいかに複雑であったとしても一旦解読されればその後は半永久的に傍受されることとなる。そこで、暗号鍵や暗号方式を切り替えることにより連続傍受は防止できるが、頻繁に暗号化手段を切り替えると暗号化・復号化のプロセスによりシステムの負荷が増大する。一方、切替周期を一定にすると、高性能の解読システムが開発されれば切替周期を迎える前に内容傍受が可能となってしまう。そこで、本実施形態のように暗号化機能の切替時期をシステム運営サーバ7の設定できるようにすることにより、内容が傍受される可能性が格段に低くなる。

【0050】この実時間情報の送信ステップは、一端端末2からID及びパスワードが送信され、かつ送受信可能状態が確立されている場合には、端末2による実時間情報の取得要求がなされることなく、プッシュ型送信により実現される。なお、ID及びパスワードの送信によりプッシュ型送信が開始される形態として説明したが、このID及びパスワードの送信以外に端末2からの取得要求を端末管理手段36が受信した後に開始される形態としてもよいことはもちろんである。また、端末2に送信される実時間情報は、市場の動向を示す数値データからなり、画像データを含まない。従って、極めて高速に情報網1を介して端末2に送信することができる。

【0051】また、ID及び／又はパスワードをデモ利用者と正規利用者の少なくとも2種類のカテゴリーに分類し、デモ利用希望の端末2に対してはデモ利用者用ID及びパスワードを、正規利用希望の端末2に対しては正規利用者用ID及びパスワードを割り当てることもできる。この場合、アプリケーションサーバ3内に正規／デモ判定手段を設け、端末管理手段36が端末2から受信したID及び／又はパスワードをこの正規／デモ判定手段に出力するとともに判定命令を行い、判定結果を端末管理手段36が受け取るような構成にしてもよい。判定結果が正規利用の場合には上述した通り最新の实時間情報を端末2に送信し、デモ利用の場合には最新の实時間情報から所定の時間前の情報(以下、遅延情報と称す

る)を送信する。

【0052】なお、遅延情報の取得は、例えば実時間情報記憶手段42に蓄積された遅延情報がデータレシーバ41、実時間データレシーバ32を介して端末管理手段36に送信されことによりしても、端末管理手段36からデータレシーバ53を介して実時間情報記憶手段54から取得するようにしてもよい。実時間情報記憶手段42から遅延情報を取得する場合には、上記実時間情報の取得プロセス((s12b)、(s17))と同様のプロセスにより取得することができる。

【0053】これにより、最新の实時間情報を送信するのにふさわしくない正規の利用登録をしていない端末2であっても、時々刻々と変動する株価等の遅延情報を取得することができる。従って、最新の情報ではないが本システムの稼働状況をデモ画面により実際のシステム利用時と同様の状況で把握することができ、また常にシステムが機能的に正しく動作しているという保証をユーザに与えることができる。しかも、時間的に遅延している以外は何ら実時間情報とは異なるない過去に実際に正規に利用された情報をユーザは参照することができるため、ユーザはデータの整合性、見やすさや利便性を含めた総合的な評価を行うことができる。その結果、本システムの利便性を端末2のユーザに訴えることができ、本システムの正規利用の契機を端末2のユーザに付与することができる。また、システム全体としても既に実時間情報ではなくなった遅延情報を算出結果の算出以外の用途に再利用することができる。

【0054】なお、実時間情報記憶手段33及び実時間情報記憶手段42の他に、デモ画面表示用の遅延情報記憶手段をこれら記憶手段33及び42に並列的に設けてもよい。さらには、実時間データレシーバ33及び41に並列的に遅延データレシーバを設けてもよい。このように、実時間情報の管理構成とは別の遅延情報の管理構成を設けることにより、実時間情報の取得に関するシステム全体の負荷が軽減され、正規のユーザに対するデータ配信の遅延が生じにくくなる。

【0055】また、このような正規利用者とデモ利用者の分類に応じて端末2に送信される情報を端末管理手段36で制限すると同様に、端末2に送信される情報を他の条件に基づいて制限することもできる。この送信情報の制限機能は、図3に示す(s3)のステップの後、図5で(s21)～(s24)で示されるステップを付加することにより実行可能である。

【0056】具体的には例えば、予めユーザの利用条件をデータベースサーバ5内のユーザ情報記憶手段58に登録しておく。利用条件はユーザにより設定されても、本システム運営サーバ7が利用状況に応じて設定してもよい。実際に端末2から利用要求があると、(s4)で端末管理手段36の一時的記憶手段36aに記憶されるIPアドレス、ID及びパスワードをデータベースサーバ

5内のユーザ管理手段57に送信する(s21)。そして、ユーザ管理手段57はユーザ情報記憶手段58からIPアドレス、ID及びパスワードに基づいて端末2の利用条件を検索し(s22)、検索結果を端末管理手段36に送信する(s23)。端末管理手段36は、受信した検索結果に基づいて端末2に送信すべき実時間情報を取捨選択し(s24)、選択された情報のみを端末2に送信する(s18)。

【0057】例えば利用状況に応じて提供情報を制限する場合、利用状況と実時間情報を構成する各データに対する利用可否を特定する利用可否判定情報を関連づけた利用可否判定表をユーザ情報記憶手段58に記憶しておく。そして、この利用可否判定表と、ユーザ管理手段57が顧客情報記憶手段58から取得した端末2による過去の利用状況に基づいて利用可否の判定を行う。このように、利用状況に応じて端末2に情報を提供することにより、例えば利用状況により取扱可能商品がユーザ毎に異なる場合であってもユーザ毎に適切な情報を配信することができる。

【0058】もちろん利用状況以外の条件に基づいて提供情報の制限条件を定めることができる。例えば、端末2により指定される情報種のみを端末2に提供することも可能である。この場合、システム運営サーバ7により自動的に保持される利用条件ではなく、ユーザが端末2側で主プログラムにより設定した情報種が端末管理手段36に送信され、この情報種が上記の利用条件と同様にシステム運営サーバ7側で管理されることにより、ユーザが希望する情報種のみを見ることができる。

【0059】このように、利用状況等に応じて提供する情報を取捨選択することにより、端末2に送信する情報が少なくなり、さらなる高速化が図れるとともに、ユーザによっては必要無い情報や提供するのに不適な情報が端末2に送信されるのを防止することができる。

【0060】次に、最新の实時間情報を受信した端末2側の動作を説明する。

【0061】最新の实時間情報を情報網1、インタフェース21を介して受信した端末2のプロセッサ22は、起動されている主プログラムにより適宜受信した実時間情報の暗号化された数値データを、主プログラムに設けられた復号化手段により復号化して暗号化前の数値データを取得する。そして、この復号化された数値データにより記憶手段25に記憶された過去の数値データを自動更新し、この更新された数値データに基づいて、将来の市場の動向を予測するために必要な図表データを算出し(s58)、この図表データに基づいて画面情報をリアルタイムに生成し、表示手段23にリアルタイムで表示させる(s59)。表示画面の一例を図7に示す。図7(a)は図表データに変換されて画面に表示される例、図7(b)は数値データのまゝ一覧として表示される例である。

【0062】また、主プログラムの機能を分類し、分類毎にユーザの利用可能の可否を設定してもよい。この場合、例えば利用可能機能が制限されている場合、制限された機能をユーザが選択したことを検知する検知手段を主プログラムに設け、この検知手段がユーザの選択を検知した場合には端末管理手段36に該当する機能を特定する機能特定情報を送信する。そして、端末管理手段36は、受信した機能特定情報とユーザのID、パスワードに基づいて機能の利用可否を判定し、利用不可の場合には端末管理手段36が端末に利用不可判定結果を送信する。利用不可判定結果を受信した端末2は、当該機能の端末2での実行を制限する。

【0063】また、主プログラムは、表示手段23にツールバーを含む表示画面を表示させるとともに、端末2の利用者のマウス等の入力手段を用いた入力によりツールバーが切り替えられた場合には該ツールバーに対応する画面情報を数値データに基づいて生成し、該生成された画面情報を表示手段23に表示させる。なお、ツールバーとは、表示情報23により生成される複数の表示画面のうちのある表示画面を表示させるための画面表示機能選択画面のことをいう。

【0064】また、主プログラムは、表示手段23に実際に表示されている第1の画面情報とは異なる第2の画面情報の取得要求が端末2の利用者のマウス等の入力手段を用いた入力によりなされた場合には、第2の画面情報を数値データに基づいて生成するとともに、第1の画面情報のフェードアウトを開始し、フェードアウトが開始されてから所定の時間が経過後に第1の画面情報に切り替えて第2の画面情報を表示手段23に表示させることができる。なお、フェードアウトとは、時間の経過とともにユーザに文字情報等のデータが見えなくなるように表示手段23に表示することをいう。

【0065】また、主プログラムは、表示手段23に表示されている画面情報の生成に用いられる数値データの更新を検知すると、該更新された数値データに基づいて表示されている画面情報を更新して表示手段23に表示させる。例えば端末2で受信する株価が更新されるのを検知すると、更新された株価を含む画面を瞬時に表示することができる。

【0066】また、主プログラムは情報網1に接続されたサーバ等から情報をインタフェース21を介して受信するブラウザとしての機能も有している。この主プログラムのブラウザ機能は、汎用的なブラウザとは異なり、接続対象となるサーバ等から送信されるURLアドレス等の情報網上の資源を特定する情報が表示されないようにマスキングする機能を有する。従って、端末2の表示手段23の表示画面には、アプリケーションサーバ3のURLアドレスは表示されない。これにより、ユーザがデータ送信を制限された情報を有する資源に接続する危険が軽減される。

【0067】また、主プログラム自体にブラウザ機能を持たせることで、端末2はこのブラウザ機能により極めて高速に数値データをアプリケーションサーバ3から取得するとともに、画像データ等の容量の比較的大きなデータについては端末2側で主プログラムを用いて生成することができ、実時間情報や、実時間情報に基づいて生成される図表等を負荷なく極めて高速に表示手段23に表示することができる。

【0068】また、端末2では、表示手段23の表示画面の環境設定を行うことができる。図8(a)は環境設定画面の一例を示す図である。図8(a)に示すように、選択可能画面欄に示された一覧から選択画面欄に表示させたい情報を選択することにより、選択した情報を表示画面23上に表示させることができる。このように環境設定された表示画面の一例を図8(b)に示す。図8(b)に示すように、表示画面が複数のウィンドウに分割され、選択された情報が各ウィンドウに縮小されて表示される。

【0069】また、環境設定によりティッカーを選択することもできる。ティッカーとは、必要な情報を動画情報として提供するものであり、例えば表示画面の下欄や上欄に表示される。このティッカーの環境設定画面を図9(a)に示す。図9(a)に示すように、端末2の利用者が、特に取引の参考にする重要な情報としてインデックス情報、銘柄、情報種類を選択する。この環境設定画面で設定され、表示されたティッカーを含む表示画面の一例を図9(b)に示す。図9(b)に示すように、他のチャート等の情報の参照を妨げることなく、表示画面の下欄に利用者が特に必要とする情報が表示される。

【0070】また、このティッカーは文字情報であり、環境設定により選択された情報が常に所定の流速により流れて表示される。なお、表示画面上で例えばマウスのカーソルをティッカー上に合わせ、マウスのボタンをクリックすることにより環境設定画面を表示させ、その環境設定画面上でティッカーの流速、情報の流れる方向、表示される情報の選択等が出来るようになっている。もちろん、ティッカーを静止させることを選択することもできる。

【0071】より具体的には、主プログラムは端末2利用者に表示画面の設定を促し、該設定でティッカー表示機能が選択され、該ティッカーに表示される表示内容、表示速度及び表示方向が選択された場合、主プログラムは設定された表示内容を含む文字情報を生成し、表示手段23の表示画面の少なくとも一部を設定された表示速度及び表示方向により流れるように文字情報を表示手段23に表示させる。

【0072】このように、所定の方向に流れる副画面を画面領域の一部に表示させることにより、画面領域全体には表示しきれない情報を参照することが可能となる。また、端末2の利用者毎に必要な情報、情報の表示方式



を変更させることにより、利用者のニーズに合致した情報の提供が可能となる。

【0073】また、環境設定によっては、ティックーのみを表示させ、チャート等の図表等、画面の表示領域を大きく占有する画面を表示させないようにすることができる。これにより、端末2を用いて市場の動向の参照以外の他の作業を行いつつ、電光掲示板形式を採用したティックーにより市場の動向を容易にリアルタイムに把握することが出来る。

【0074】また、このようにティックーのみを表示させておき、ティックーの表示を終了する場合には、ティックーの表示終了時にティックー以外の環境設定されているチャート等の図表を再表示させるのが望ましい。具体的には、表示画面に主画面と、主画面に表示され得る数値データのうちの少なくとも一部が表示され、かつ主画面よりも表示データが比較的少ない副画面を表示することができる場合に、主プログラムに主画面表示制御手段と副画面終了検知手段を設ける。ティックーを副画面、それ以外のチャート等により示される画像情報が含まれる画面を主画面とすると、副画面であるティックーが終了される場合、副画面終了検知手段が終了を検知し、主画面表示制御手段に検知結果を伝える。主画面表示制御手段は主画面の表示制御が非表示になっている場合には主画面を表示する。これにより、主画面が非表示の状態でも副画面が終了した場合に、副画面上にあった情報を見ることができないという不都合を回避することができる。

【0075】さらに、これら環境設定において、“スタート時にいつも起動する”を選択しておくことにより、この主プログラム終了後再びさらにこのソフトウェアを起動する際に、再度同様の環境設定を行うことなく同様の参照画面を表示させることができる。具体的には、“スタート時にいつも起動する”が選択された場合には、環境設定内容を記憶手段25に記憶しておき、主プログラムが起動時にこの記憶手段25から環境設定内容を読み出し、その設定内容に基づいて表示画面の表示内容の設定保存が可能となる。

【0076】また、ユーザの登録情報や利用条件に追加や変更がある場合には、追加あるいは変更された登録情報や利用条件が端末2から端末管理手段36に送信される。端末管理手段36は、一旦一時記憶手段36aに登録情報や利用条件を書き込み、端末2との接続が終了した際に、ユーザ管理手段57に対してユーザ情報記憶手段58への登録情報や利用条件の書き込み命令を行う。ユーザ管理手段57は、このような登録情報や利用条件を更新する。

【0077】次に、上述のように参照された市場の動向を示す種々の情報に基づいた有価証券取引の動作を図6を用いて説明する。

【0078】まず、ユーザの選択により、注文画面が表

示手段23に表示される。注文画面の一例を図10に示す。図10に示すように、注文画面には、例えば決算日、購買余力、数量、価格、値幅制限、市場、執行条件、決済方法等の注文内容を特定するのに必要な情報の入力画面のみならず、注文の対象となる銘柄についての実時間情報が表示される。従って、注文を思い立ってから実際に注文を完了するまでユーザは常に市況を参照することができる。

【0079】例えば、上記図10に示した表示画面で、例えば注文を希望する銘柄の表示領域にマウスカーソルを移動させてダブルクリックすることによりこの注文画面を表示させることができる。

【0080】注文内容を特定する情報（以下、単に注文情報と称する）が入力され、端末2から注文要求がアプリケーションサーバ3に出されることにより注文情報がアプリケーションサーバ3の端末2に対応づけられた端末管理手段36に送信される（s31）。この注文情報には端末2のIPアドレス及びID、パスワードが送信され、予め端末管理手段36に関連づけられたIPアドレス及びID、パスワードと照合され、一致しない場合には接続状態にならずに終了し、一致した場合にはデータレシーバ53に送信される（s32）。データレシーバ53は受信した注文情報を取引情報記憶手段51に書き込む（s33）。

【0081】注文処理手段52は、適宜取引情報記憶手段51をデータレシーバ53を介して検索して（s34a）更新情報が含まれているか否かを判定し、新たな注文情報を検知した場合、その検知された注文情報に合致した注文処理要求を有価証券取引システム6に行うとともに、注文情報を有価証券取引システム6に送信する（s35）。なお、例えば注文情報に値幅制限が含まれる場合、その値幅制限値と実時間情報記憶手段54に記憶された実時間情報を参照し（s34b）、値幅制限値に合致した時点で注文処理要求を行う。有価証券取引システム6が実際に注文情報に合致した注文を行い約定結果を取得すると、注文／約定結果が有価証券取引システム6から実時間データベースサーバ4の注文／約定管理サーバ43a～43nのいずれかに送信される（s36）。

【0082】注文／約定結果を受信した注文／約定管理サーバ43a～43nのいずれかは、受信した注文／約定結果を注文／約定記憶手段44に書き込むとともに（s37a）、注文／約定管理手段35に送信する（s37b）。注文／約定管理手段35は、新たに受信した注文／約定結果を取引情報記憶手段34に更新する（s38）。端末管理手段36は注文／約定管理手段35に更新情報の問い合わせを行う。注文／約定管理手段35は取引情報記憶手段34を適宜検索し（s39）、情報が更新されたか否かを判定し、更新されていればその更新された注文／約定結果を端末2に送信する（s4

0)。注文／約定結果を受信した端末2の主プログラムは、記憶手段25に注文／約定結果を書き込むとともに、表示手段23に表示する。

【0083】一方、データ管理手段45は注文／約定記憶手段44に記憶された約定結果を注文／約定管理サーバ群43を介して適宜参照し(s41)、注文／約定結果が更新されていればその更新情報をデータレシーバ53に送信する(s42)。更新情報を受信したデータレシーバ53は更新情報を取引情報記憶手段51に書き込む(s43a)とともに、ユーザ管理手段57に送信してユーザ情報記憶手段58に書き込ませる(s43b)。

【0084】また、以上のようにして注文から約定までが完了した取引が少なくとも一つある場合、ユーザの選択により、時価資産評価を行うことができる。具体的には、主プログラムは記憶手段25に記憶された注文／約定結果に基づいてその端末2のユーザの保有資産を抽出するとともに、(s18)で受信した実時間情報と注文／約定結果に基づいて、保有資産の時価資産算出処理を行い、表示画面23に算出結果を表示する。この時価資産算出処理は、例えば特定銘柄の株式が保有資産に該当する場合、注文／約定結果に含まれる保有株数、平均購入単価等の情報と、実時間情報に含まれる時価に基づいて時価評価額、評価損益額、評価損益率等を算出する。この算出結果は算出に用いられる保有株数等のパラメータとともに表示される。もちろん、保有するすべての資産の総計として算出結果を導出してもよい。

【0085】このように、ユーザは保有する資産の時価評価を新たなパラメータ等の入力を行うことなく、かつアプリケーションサーバ3にさらなる負荷を与えることなく極めて容易に時価資産評価を行うことができる。

【0086】次に、蓄積された複数の時間における実時間情報等に基づく将来の市場の動向の予測に必要な情報の算出処理を説明する。

【0087】例えばユーザによるシステム運営サーバ7への利用要求が少ない夜間等の時間帯になると、算出手段55は実時間情報記憶手段54に記憶された過去の市場の動向を示す情報に基づいて、一括処理により日足情報、月足情報等の特定に必要な、複数の異なる時間により変動する複数の情報に基づいて算出されるパラメータの算出を行う。そして、得られた算出結果を利用可否判定情報に関連づけて算出結果記憶手段56に格納する。また、算出手段55は取引情報記憶手段51に記憶された過去の取引情報に基づいて、本システムを利用した取引状況を特定するパラメータの算出を行う。得られた算出結果は算出結果記憶手段56に格納される。

【0088】得られた算出結果は、ユーザ管理手段57により管理される。すなわち、端末2から利用要求が端末管理手段36によりなされた場合、端末管理手段36はユーザ管理手段57に算出結果取得判定要求を行うと

ともにIPアドレス、ID及びパスワードを送信する。そして、上記実時間情報の提供動作で説明した(s21)～(s23)と同様の判定・送信処理をユーザ管理手段57が実行する。一方、端末管理手段36はデータレシーバ53に算出結果取得要求を行う。この取得要求を受け、データレシーバ53は算出手段55を介して算出結果記憶手段56から算出結果を取得し、端末管理手段36に送信する。なお、ユーザ管理手段57が利算出結果取得判定の判定結果に基づきその条件に合致した算出結果をデータレシーバ53を介さず算出手段55から取得してもよいし、算出結果記憶手段56から直接取得するような構成でもよい。

【0089】これにより、端末管理手段36は利用条件に合致する算出結果のみを端末2に送信することができ、提供するのが望ましくない算出結果が端末2に送信されるのを防止することができる。また、算出結果の算出を一括処理により端末2からの利用要求の少ない時間帯に実行することにより、システム全体の負荷が分散されるという利点を有する。

【0090】以上のようにして端末2が本システムの利用を終了する場合、端末2がアプリケーションサーバ3との送受信可能状態を切断すると、端末2の主プログラムは最後に取得した実時間情報を記憶手段25に記憶する。一方、アプリケーションサーバ3内のプロセス管理手段31は端末2に関連づけられた端末管理手段36を消滅させる。主プログラムは、この記憶手段25に記憶された送受信可能状態切断直前の実時間情報を保持している。また、各チャート等の図表の生成機能は主プログラム自体にあり、画像情報をそのまま受信するものではないため、切断後も固定された実時間情報に基づいて表示手段23に切断時の表示画面を表示させ続けることができ、かつ切断前に生成しなかった画像情報を生成し、新たに表示手段23に表示させることができる。

【0091】ID及びパスワードがシステム運営サーバ7側に既に登録されたユーザが端末2により再度アプリケーションサーバ3に利用要求を行う場合、再度プロセス管理手段31により端末2に関連づけられた端末管理手段36が生成されるとともに、正規利用者か否かを受信したIPアドレス、ID及びパスワードに基づき判定する。正規利用者であると判定した場合、ユーザ管理手段57にその端末2のIPアドレス、ID及びパスワードが送信され、サービス持続可否判定要求が出される。

【0092】ユーザ管理手段57は受信したIPアドレス、ID及びパスワードに基づき、該当するユーザの過去の取引履歴をユーザ情報記憶手段58から読み出し、所定の期間内に取引があったか否かを判定し、取引があれば持続可の判定結果を、取引がなければ持続不可の判定結果を端末管理手段36に送信する。持続可の判定結果を受信した端末管理手段36はシステムの利用を続行し、持続不可の判定結果を受信した場合、課金要求を端

末2に行い、課金の可否の判断を端末2に要求する。端末2から課金可の判断結果を受信した場合、端末管理手段36はシステム運営サーバ7の外部に設けられた課金処理手段(図示せず)に課金要求を行う。端末管理手段36が課金不可の判断結果を受信した場合、端末2にデモ利用者用のID及びパスワードを送信するとともに、ユーザ管理手段57にカテゴリーの変更要求を行うとともに新たなID及びパスワードを送信する。ユーザ管理手段57は、このカテゴリー変更要求に回答して新たなID及びパスワードに更新する。なお、持続可否の判定は、上述したような所定の期間内の取引の有無のみならず、例えば発注額その他のシステムの利用状況に応じて判定してもよい。

【0093】また、アプリケーションサーバ3に正規/デモ判定手段が設けられている場合、端末管理手段57は正規/デモ判定手段に新たなID及びパスワードに更新させてもよい。このように、所定の期間経過毎にシステム利用の可否を取引の利用状況に応じて判定し、利用が無い場合には課金を要求し、課金に応じない場合には正規利用者からデモ利用者に変更することにより、システムの管理負担が軽減される。

【0094】以上説明したように本実施形態によれば、以下のような作用効果を奏する。ユーザからのアクセスに回答し、その都度プロセス管理手段31が端末管理手段36を生成することにより、システムにかかる負荷に応じたシステム運営が可能となる。また、各端末2毎に端末管理手段36を生成し、かつ各端末管理手段36に端末2を識別するIPアドレス、ID及びパスワードを関連づけることにより、異なるIPアドレス、ID及びパスワードを有する者からのアクセスに対しては処理を行わない各端末2専用の処理手段とすることができる。従って、端末処理手段36を複数の端末2で共有される可能性がなくなり、取引情報や保有資産情報等セキュリティ保護の必要が高いデータが利用要求とは異なるユーザに誤って送信される危険性が極めて低くなる。もちろん、ユーザ間で共有されてはならない情報が混在する危険性はなくなる。その結果、機密性の高い情報であってもサーバ側が端末2に送信することができるため、セキュリティ問題により送信可能な情報が制限されることによるサービスの質的低下を防止できる。

【0095】また、一旦送受信状態が確立された後は端末管理手段36がIPアドレス、ID及びパスワードに基づいて通信路を固定するため、汎用的なブラウザのように情報取得要求毎に認証プロセスを含む通信接続確立プロセスを踏む必要がなくなり、効率的な情報の送受信が可能となる。

【0096】また、本システムを利用する端末2の数が多くなり、システムの負荷が高くなった場合でも、アプリケーションサーバ3、実時間データベースサーバ4及びデータベースサーバ5で機能分担を明確に図ることに

より、アプリケーションサーバ3の台数を増やすのみで過剰アクセスに対応できなくなる不都合を極めて容易に解消することができる。

【0097】また、端末管理手段36が設けられるアプリケーションサーバ3内に取引情報を管理する注文/約定管理手段と取引情報を格納する取引情報記憶手段34を設けることにより、端末管理手段36が他のサーバに取引情報を参照問い合わせを行う必要が無く、データベースサーバ4、5の負荷が少ない高速な取引情報提供サービスを実施することができる。

【0098】また、端末2の主プログラムにシミュレーション機能を持たせることもできる。このシミュレーション機能は、最初に端末2側がシミュレーション機能を選択した後、主プログラム内で実行することができる。具体的には、シミュレーションであることを端末2で選択した後、(s71)と同様のステップを経る点は実際の有価証券取引動作と共通するが、注文情報に基づく仮想的な注文/約定結果の算出は、アプリケーションサーバ3から受信した実時間情報に基づいて主プログラムが行い、実際の有価証券取引動作で取得される情報と同様の情報が表示手段23に表示される。

【0099】上記実施形態の変形例を図12に示す。図12は変形例に係わるシステム運営サーバ101の全体構成を示す図である。図12に示すように、上記実施形態に係わるシステム運営サーバ7と同様に、アプリケーションサーバ103、実時間データベースサーバ104と、データベースサーバ105から構成される。この変形例が図3と主に異なるのは、取引情報の処理フローが異なる点、例えば注文/約定管理手段35とデータレシーバ53が接続されていること、注文処理手段52が存在しない点、注文/約定記憶手段44が存在しない点、証券取引システム6から取引結果が注文/約定管理サーバ群43ではなくデータレシーバ53に送信される点である。従って、実時間情報の管理、処理フローについては図3と共通する。

【0100】以下、この変形例の取引情報の処理フローを説明する。なお、図3に示すシステムにおける図6で説明された処理フローと共通する部分についての詳細な説明は省略する。

【0101】まず、注文情報がアプリケーションサーバ103の端末2に対応づけられた端末管理手段36に送信される(s101)。この注文情報には端末2のIPアドレス及びID、パスワードが送信され、予め端末管理手段36に関連づけられたIPアドレス及びID、パスワードと照合され、一致しない場合には接続状態にならずに終了し、一致した場合には受信した注文情報が注文/約定管理手段35を介して取引情報記憶手段34に書き込まれる(s102)。なお、端末管理手段36から注文/約定管理手段35を介さずに直接取引情報記憶手段34への情報の書き込みを行ってもよい。一方、注

文／約定管理手段３５は、取引情報記憶手段３４を検索し（ｓ１０３）、検索した注文情報が更新されたのを検知すると、その注文情報をデータレシーバ５３に送信する（ｓ１０４）。そして、データレシーバ５３は、受信した注文情報を取引情報記憶手段５１に格納する（ｓ１０５）。外部の証券取引システム６は、データレシーバ５３に対して取引情報記憶手段５１の更新検知要求をデータレシーバ５３に対して行う（ｓ１０６）。データレシーバ５３は、この更新検知要求を受けて取引情報記憶手段５１の注文情報を検索し、更新された情報を検知した注文情報を証券取引システム６に送信する（ｓ１０７）。証券取引システム６は注文情報に基づいた証券取引を行った後、取引結果をデータレシーバ５３に送信する（ｓ１０８）。取引結果を受信したデータレシーバ５３は、取引結果を取引情報記憶手段５１に書き込む（ｓ１０９）。一方、アプリケーションサーバ３の注文／約定管理手段３５が取引結果の検索要求をデータレシーバ５３に対して行うと（ｓ１１０）、データレシーバ５３は取引情報記憶手段５１を検索し、更新された取引結果を注文／約定管理手段３５に送信する（ｓ１１１）。注文／約定管理手段３５は、受信した取引結果を取引情報記憶手段３４に書き込む（ｓ１１２）。一方、端末管理手段３６が取引結果の検索要求を注文／約定管理手段３５に行くと（ｓ１１３）、注文／約定管理手段３５は取引情報記憶手段３４を検索し、更新され、かつその端末管理手段３６が取り扱う取引結果を端末管理手段３６に送信する（ｓ１１４）。なお、端末管理手段３６が注文／約定管理手段３５を介さずに取引情報記憶手段３４を検索しても良い。端末管理手段３６は、取得した取引結果を端末２に送信する（ｓ１１５）。

【０１０２】以上説明したように、この変形例は上記実施形態と異なる構成及び処理フローにより取引情報を管理するが、説明を省略した実時間情報の処理については上記図３に示す構成及び図５に示す処理フローと同様である。また、取引情報の管理以外の他の処理フロー等についても図３に示す構成により実現されるものと共通する。その他、取引情報の管理以外のすべての構成、処理フロー、機能、動作について省略した部分については上記図３に示される構成により実現されるものと共通する。

【０１０３】上記実施形態の変形例を図１２に示す。図１２は変形例に係わるシステム運営サーバ１０１の全体構成を示す図である。図１２に示すように、上記実施形態に係わるシステム運営サーバ７と同様に、アプリケーションサーバ１０３、実時間データベースサーバ１０４と、データベースサーバ１０５から構成される。この変形例が図３と主に異なるのは、取引情報の処理フローが異なる点、例えば注文／約定管理手段３５とデータレシーバ５３が接続されていること、注文処理手段５２が存在しない点、注文／約定記憶手段４４が存在しない点、

証券取引システム６から取引結果が注文／約定管理サーバ群４３ではなくデータレシーバ５３に送信される点である。従って、実時間情報の管理、処理フローについては図３と共通する。

【０１０４】以下、この変形例の取引情報の処理フローを説明する。なお、図３に示すシステムにおける図６で説明された処理フローと共通する部分についての詳細な説明は省略する。

【０１０５】まず、注文情報がアプリケーションサーバ１０３の端末２に対応づけられた端末管理手段３６に送信される（ｓ１０１）。この注文情報には端末２のＩＰアドレス及びＩＤ、パスワードが送信され、予め端末管理手段３６に関連づけられたＩＰアドレス及びＩＤ、パスワードと照合され、一致しない場合には接続状態にならずに終了し、一致した場合には受信した注文情報が注文／約定管理手段３５を介して取引情報記憶手段３４に書き込まれる（ｓ１０２）。なお、端末管理手段３６から注文／約定管理手段３５を介さずに直接取引情報記憶手段３４への情報の書き込みを行ってもよい。一方、注文／約定管理手段３５は、取引情報記憶手段３４を検索し（ｓ１０３）、検索した注文情報が更新されたのを検知すると、その注文情報をデータレシーバ５３に送信する（ｓ１０４）。そして、データレシーバ５３は、受信した注文情報を取引情報記憶手段５１に格納する（ｓ１０５）。外部の証券取引システム６は、データレシーバ５３に対して取引情報記憶手段５１の更新検知要求をデータレシーバ５３に対して行う（ｓ１０６）。データレシーバ５３は、この更新検知要求を受けて取引情報記憶手段５１の注文情報を検索し、更新された情報を検知した注文情報を証券取引システム６に送信する（ｓ１０７）。証券取引システム６は注文情報に基づいた証券取引を行った後、取引結果をデータレシーバ５３に送信する（ｓ１０８）。取引結果を受信したデータレシーバ５３は、取引結果を取引情報記憶手段５１に書き込む（ｓ１０９）。一方、アプリケーションサーバ３の注文／約定管理手段３５が取引結果の検索要求をデータレシーバ５３に対して行うと（ｓ１１０）、データレシーバ５３は取引情報記憶手段５１を検索し、更新された取引結果を注文／約定管理手段３５に送信する（ｓ１１１）。注文／約定管理手段３５は、受信した取引結果を取引情報記憶手段３４に書き込む（ｓ１１２）。一方、端末管理手段３６が取引結果の検索要求を注文／約定管理手段３５に行くと（ｓ１１３）、注文／約定管理手段３５は取引情報記憶手段３４を検索し、更新され、かつその端末管理手段３６が取り扱う取引結果を端末管理手段３６に送信する（ｓ１１４）。なお、端末管理手段３６が注文／約定管理手段３５を介さずに取引情報記憶手段３４を検索しても良い。端末管理手段３６は、取得した取引結果を端末２に送信する（ｓ１１５）。

【０１０６】また、注文／約定管理サーバ群４３は、注

文／約定管理手段３５に進捗状況検索要求を行うことができ、注文／約定管理手段３５はこの検索要求を受けて取引情報記憶手段３４を検索し、該当する発注に関する進捗状況を例えば注文情報や取引結果として取得し、注文／約定管理サーバ群４３に送信する。これにより、実時間データベースサーバ１０４側で進捗状況を容易に管理することができる。

【０１０７】以上説明したように、この変形例は上記実施形態と異なる構成及び処理フローにより取引情報を管理するが、説明を省略した実時間情報の処理については上記図３に示す構成及び図５に示す処理フローと同様である。また、取引情報の管理以外の他の処理フロー等についても図３に示す構成により実現されるものと共通する。その他、取引情報の管理以外のすべての構成、処理フロー、機能、動作について省略した部分については上記図３に示される構成により実現されるものと共通する。

【０１０８】本発明は上記実施形態に限定されるものではない。システム運営サーバをアプリケーションサーバ、実時間データベースサーバ及びデータベースサーバに分割する例で説明したが、必ずしもこれに限定されるものではなく、各サーバに設けられた各手段と、その手段に付随して設けられた記憶手段を他のサーバに置換して実現しても本発明を実施可能である。

【０１０９】また、各サーバを構成する記憶手段以外の各手段は各手段を実現するプログラムに置換して適用されてもよいし、各サーバに各手段を実現する例えばＣＰＵ等のハードウェアを対応づけてもよい。

【０１１０】また、算出手段５５は算出結果を算出結果記憶手段５６に書き込む場合を示したが、例えば算出に必要な情報が格納された取引情報記憶手段５１や実時間情報記憶手段５４に書き込んでよい。この書き込みは、算出に必要な情報に関連づけて算出結果を格納するのが望ましい。これにより、算出結果の参照は独立したデータ参照ではなく算出に必要な情報を含めた表参照とすることができるため、参照プロセスの高速化が図れる。

【０１１１】また、プロセッサ２２に本発明の機能を実行するための主プログラムを組み込み、当該ソフトウェアにより本発明の機能を実行させる場合を示したが、例えばこのソフトウェアを構成するプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体を端末２の図示しない記録媒体読取装置から読み取り、プロセッサ２２に当該機能を実行させてもよい。

【０１１２】また、システム運営サーバのアプリケーションサーバ３は１台のみ設けられている例を示したが、これに限定されるものではない。例えば図１１に示すように、アプリケーションサーバ３への負荷の集中した場合等に、複数のアプリケーションサーバ３を情報網１に接続するとともに、実時間データベースサーバ４及びデ

ータベースサーバ５それぞれに各アプリケーションサーバ３を接続するような構成とすることもできる。このように、アプリケーションサーバ３を並列的に設ける水平負荷分散型のシステム構成とすることにより、利用要求を行う端末２の台数の増加に伴いアプリケーションサーバ３に負荷が集中した場合に、アプリケーションサーバ３の台数を増加させることのみで容易に負荷の軽減を図ることができる。このように、負荷が分散されることにより、通信速度の比較的遅いインターネット等の情報網を介して不特定多数の端末からサーバに対して利用要求がある場合であっても、各端末にリアルタイムに市況情報を提供することが可能となる。その結果、リアルタイム性を要求される有価証券取引の円滑な運用が図れる。もちろん、図１２に示すシステムについても同様である。

#### 【０１１３】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、リアルタイムの情報を自動更新することにより簡便かつ高速に有価証券取引サービスをユーザに提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１実施形態に係る有価証券取引管理システムの全体構成を示す図。

【図２】同実施形態に係る端末の詳細な構成を示す図。

【図３】同実施形態に係るシステム運営サーバの詳細な構成を示す図。

【図４】同実施形態に係る端末によるシステム運営サーバへの接続要求時の動作を説明するための図。

【図５】同実施形態に係る実時間情報の端末への提供動作を説明するための図。

【図６】同実施形態に係る有価証券取引動作を説明するための図。

【図７】同実施形態に係る実時間情報の表示画面の一例を示す図。

【図８】同実施形態に係る環境設定機能を説明するための表示画面の一例を示す図。

【図９】同実施形態に係るティッカー表示機能を説明するための表示画面の一例を示す図。

【図１０】同実施形態に係る注文画面の一例を示す図。

【図１１】同実施形態に係る有価証券取引管理システムの変形例を示す図。

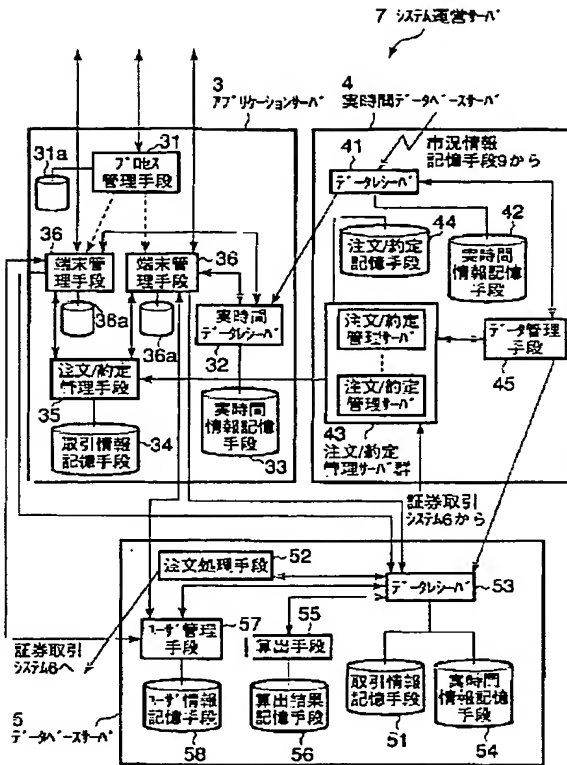
【図１２】同実施形態に係る変形例のシステム運営サーバの詳細な構成を示す図。

#### 【符号の説明】

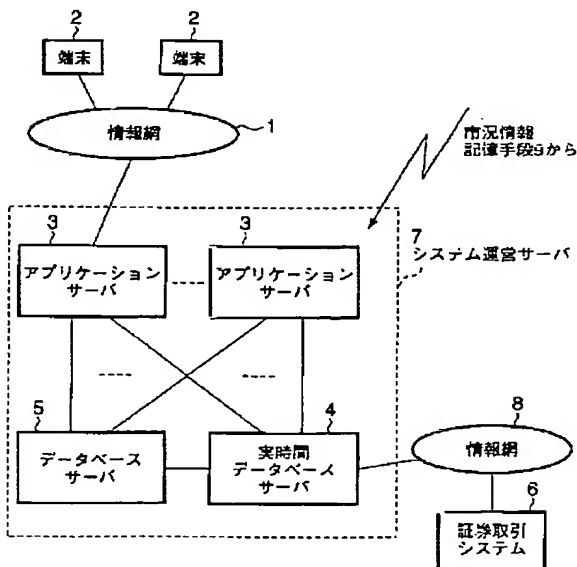
- １…情報網
- ２…端末
- ３…アプリケーションサーバ
- ４…実時間データベースサーバ
- ５…データベースサーバ
- ６…有価証券取引システム



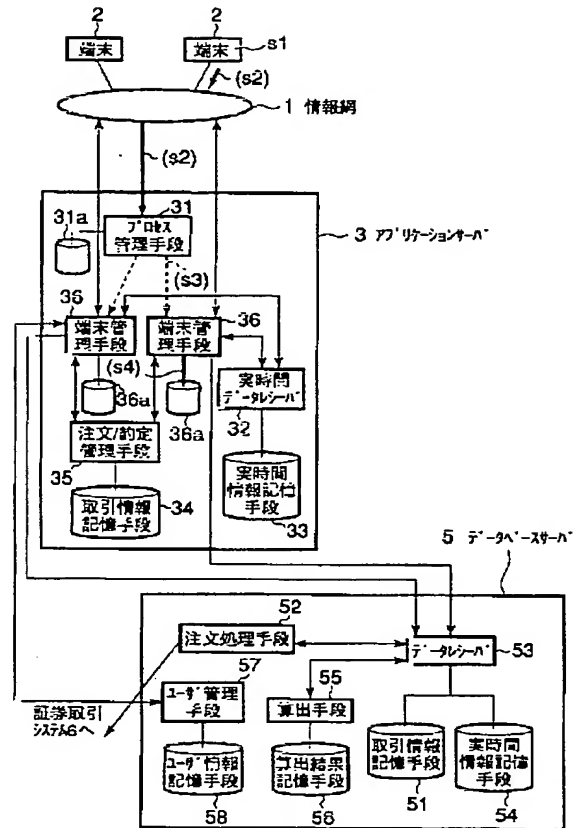
【図3】



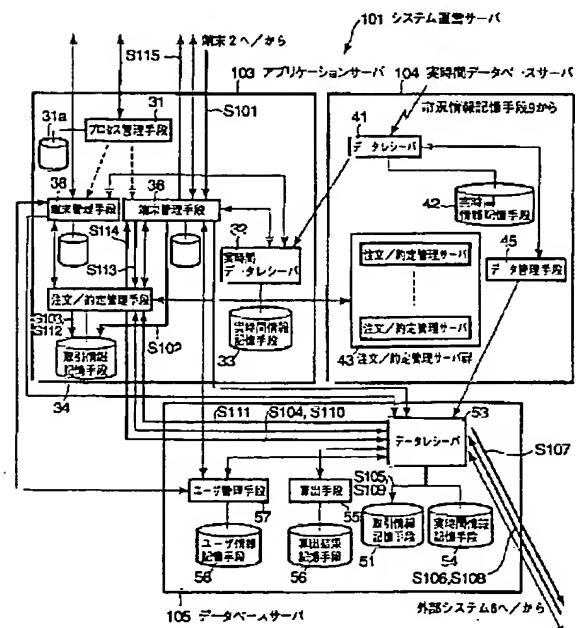
【図11】



【図4】

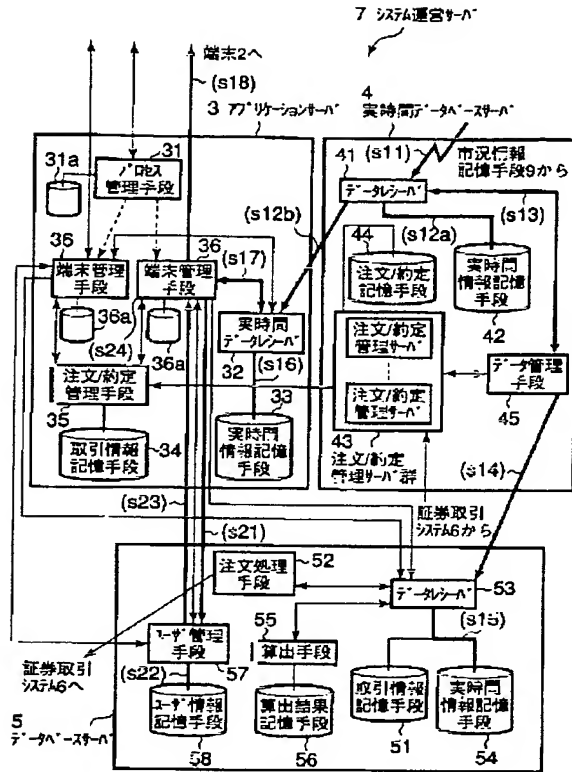


【図12】

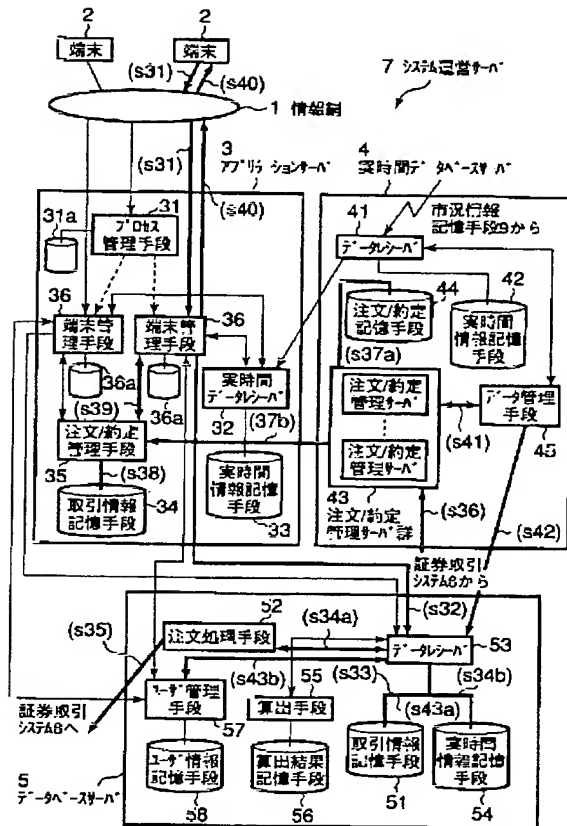




【図5】

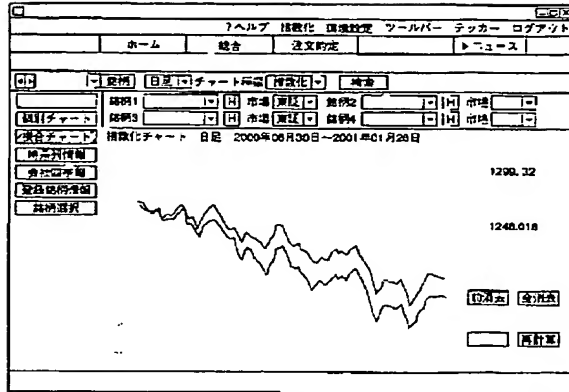


【図6】

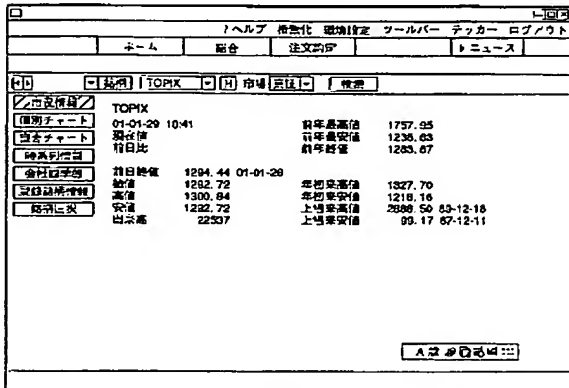




【図7】

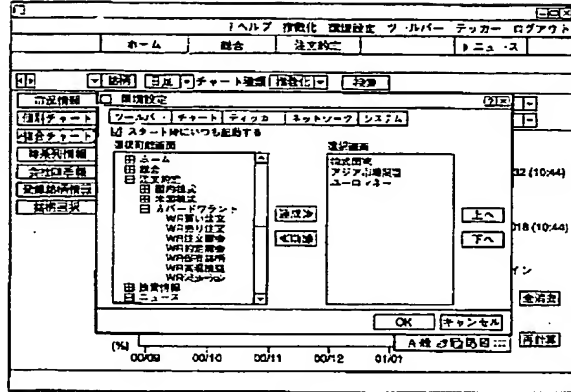


(a)

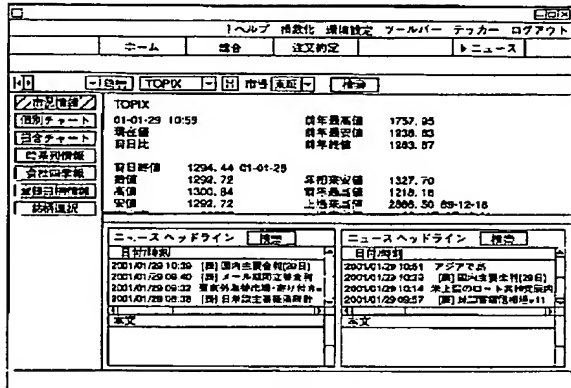


(b)

【図8】



(a)



(b)

